

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-349897

(43)Date of publication of application : 21.12.1999

(51)Int. Cl.

C09D183/07
C09D183/05

(21)Application number : 10-162389

(71)Applicant : GE TOSHIBA SILICONE KK

(22)Date of filing : 10.06.1998

(72)Inventor : NAKAJIMA SHIGEKI
FUJIMOTO TETSUO

(54) COATING MATERIAL COMPOSITION

(57)Abstract:

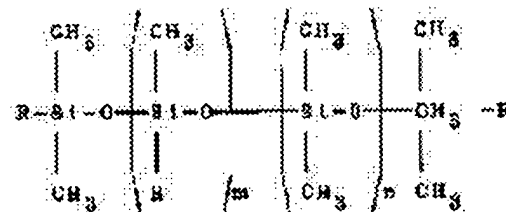
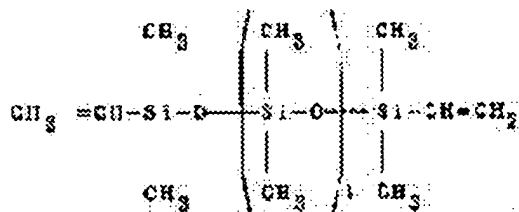
PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a compsn. which gives a cured film free of tacky feeling and excellent in abrasion resistance, insulating properties, etc., by compounding specific polyorganosiloxanes, a specific polymethylsilsesquioxane powder, fumed silica, and a platinum-base catalyst, each in a specified amt.

SOLUTION: This compsn. comprises 100 pts.wt.

polyorganosiloxane of formula I; 0.2-20 pts.wt.

polyorganosiloxane of formula II; 100-500 pts.wt.

polymethylsilsesquioxane powder having an average particle size of 1-10 μm ; 2-50 pts.wt. fumed silica having the surface hydrophobized with hexamethyldisilazane and having a BET specific surface area of 100-300 m^2/g ; and a platinum-base catalyst in an amt. of 1-100 ppm (in terms of platinum) based on the polyorganosiloxane of formula I. In the formulas, l is such a number that the viscosity of the polymer of formula I is 1,000-200,000 cP at 25°C; R is H or CH₃; m is 3-100; and n is 0-100.



II

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-349897

(43) 公開日 平成11年(1999)12月21日

(51) Int.Cl.⁶
C 0 9 D 183/07
183/05

識別記号

F I
C 0 9 D 183/07
183/05

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-162389

(22) 出願日 平成10年(1998) 6 月10日

(71) 出願人 000221111

ジーイー東芝シリコン株式会社
東京都港区六本木6丁目2番31号

(72) 発明者 中島 茂樹

東京都港区六本木6丁目2番31号 東芝シリコン株式会社内

(72) 発明者 藤本 哲夫

東京都港区六本木6丁目2番31号 東芝シリコン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 コーティング材組成物

(57) 【要約】

【課題】 耐摩耗性に優れ、かつ表面粘着感のないコーティング膜を形成することが可能なコーティング材組成物を提供する。

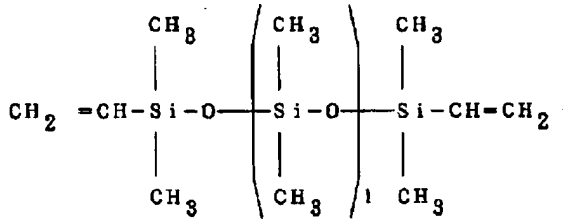
【解決手段】 (A) ビニル基を有するポリオルガノシロキサン100重量部と、(B) ヒドロシリル基を有するポリオルガノシロキサン0.2~20重量部と、

(C) 平均粒径が1~10 μ mのポリメチルシルセスキオキサン粉末100~500重量部と、(D) 表面をヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した100~300 m^2/g のBET比表面積を有する煙霧質シリカ2~50重量部と、(E) 白金原子換算でポリオルガノシロキサン(A) に対し1~100ppmの白金系触媒とを含有するコーティング材組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) 一般式：

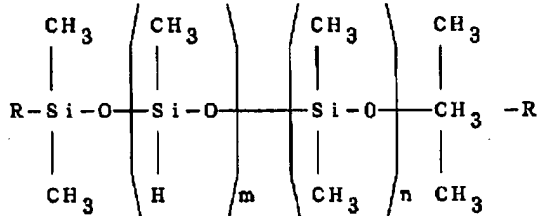
【化 1】



(式中、1 は重合体の 25℃における粘度が、1,000～200,000 センチポイズの範囲になるような数とする) で示されるポリオルガノシロキサン 100 重量部と、

(B) 一般式：

【化 2】



(式中、R は水素またはメチル基を示し、m は 3～100、n は 0～100 の整数をしめす) で示されるポリオルガノシロキサン 0.2～20 重量部と、

(C) 平均粒径が 1～10 μm のポリメチルシルセスキオキサン粉末 100～500 重量部と、

(D) 表面をヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した 100～300 m²/g の BET 比表面積を有する煙霧質シリカ 2～50 重量部と、

(E) 白金原子換算でポリオルガノシロキサン (A) に対し 1～100 ppm の白金系触媒とから成ることを特徴とするコーティング材組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コーティング材組成物に係わり、特にシリコンゴムあるいはシリコンゴム製インクの表面上に粘着感のないトップコートを行うのに有用なコーティング材組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話や OA 機器のキートップ、ラバーコンタクト類には、コーティング材が施されているが、これらは頻繁に指で押されることが多いため、摩擦による劣化を招いたり、コーティング材の粘着性や帯電性により埃や塵等が付着しやすい、といった問題が付きまとう。また、これらラバーコンタクト類には日常防水性も必要とされる。

【0003】 こういったコーティング材は、シリコンゴム製インクで数字や文字のマーキングを施したシリコ

ンゴム成形体表面上に透明のエポキシ樹脂を硬化させたり、ポリカーボネートプラスチック硬化物をセットしたりしてオーバーコートやカバーを行っている。

【0004】 しかしながら、このオーバーコートやカバーの作業は、例えば、エポキシ樹脂を用いる場合、シリコンゴム表面をプライマー処理する必要があるため、作業が煩雑になりやすい。また、プラスチック樹脂のオーバーコートやカバーでは質感が悪い。コーティング作業が簡便に実施でき、耐摩耗性、耐水性、耐薬品性に優れた、ゴムに近い感触を有する、粘着感のないトップコートが切望されている。

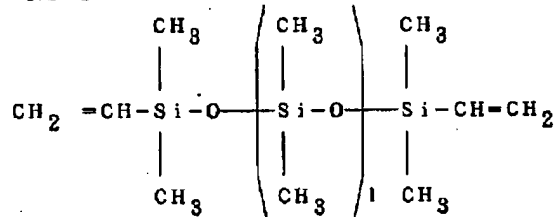
【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上述した問題を効果的に解決することのできる、耐摩耗性に優れ、かつ表面粘着感のないコーティング膜を形成することが可能なコーティング材組成物を提供することを目的とする。

【0006】

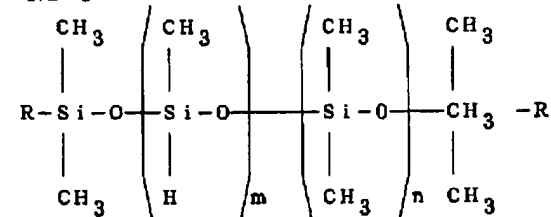
【課題を解決するための手段】 本発明のコーティング材組成物は、(A) 一般式：

【化 3】



(式中、1 は重合体の 25℃における粘度が、1,000～200,000 センチポイズの範囲になるような数とする) で示されるポリオルガノシロキサン 100 重量部と、(B) 一般式：

【化 4】



(式中、R は水素またはメチル基を示し、m は 3～100、n は 0～100 の整数をしめす) で示されるポリオルガノシロキサン 0.2～20 重量部と、(C) 平均粒径が 1～10 μm のポリメチルシルセスキオキサン粉末 100～500 重量部と、(D) 表面をヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した 100～300 m²/g の BET 比表面積を有する煙霧質シリカ 2～50 重量部と、

(E) 白金原子換算でポリオルガノシロキサン (A) に対し 1～100 ppm の白金系触媒とから成ることを特徴としている。

【0007】本発明で用いられる(A)成分のポリオルガノシロキサンは、前記一般式で示される直鎖状の重合体である。

【0008】(A)成分の25℃における粘度は前記のとおり、1,000~200,000センチポイズである。この粘度が1,000センチポイズ未満だと、硬化後の組成物の機械的強度が低下し、また200,000センチポイズを超えると、硬化前において良好な流動性および作業性を維持することができない。好ましい粘度の範囲は、2,000~150,000センチポイズ、より好ましくは3,000~100,000センチポイズである。

【0009】本発明で用いられる(B)成分のポリオルガノシロキサンは、前記一般式で示される直鎖状の重合体である。

【0010】(B)成分の使用量は0.2~20重量部の範囲である。0.2重量部未満または20重量部を超えると、硬化後の組成物の機械的強度が低下する。より好ましい使用量は、0.5~18重量部、さらに好ましくは1~15重量部である。また、(B)成分の25℃における粘度は、5~500センチポイズであり、5センチポイズ未満だと、機械的強度が低下し、500センチポイズを超えると、作業性が低下する。好ましい粘度の範囲は、10~300センチポイズである。

【0011】本発明で用いられる(C)成分は、平均粒径1~10 μ mの3官能型シリコンであるポリメチルシルセスキオキサン粉末である。(D)成分と組み合わせることにより、本発明の組成物の硬化物表面の粘着感がなくなり、硬化物の耐摩耗性が向上するものと考えられる。(C)成分の粒径が1 μ m未満では粘着感がなくなり、10 μ mを超えると硬化物の機械的強度、耐摩耗性が低下する。この(C)成分の平均粒径は、好ましくは、1~5 μ mである。(C)成分の使用量は100~500重量部の範囲である。100重量部未満では粘着感がなくなり、500重量部を超えると、硬化物の機械的強度が低下する。より好ましい使用量は、120~300重量部、さらに好ましくは150~250重量部である。

【0012】本発明で用いられる(D)成分は、表面をヘキサメチルジシラザンで疎水性処理した100~300 m^2/g のBET比表面積を有する煙霧質シリカである。この煙霧質シリカは、一般に、補強充填剤であり、強度を向上させるものである。物理吸着のパラメータであるBET比表面積が、100 m^2/g 未満では、硬化物の機械的強度が低下し、また300 m^2/g を超えると硬化前において良好な流動性、作業性を維持できない。好ましいBET比表面積は、100~200 m^2/g である。またこのBET比表面積は、煙霧質シリカをヘキサメチルジシラザンで疎水処理した後の値である。煙霧質シリカの疎水化剤としては、メチルトリメト

キシラン、ジメチルジクロロシラン、メチルトリクロロシランなども公知であるが、本発明においては、ヘキサメチルジシラザンにて疎水処理したもののみが、硬化物の耐摩耗性を向上させた。(D)成分の使用量は、2~50重量部の範囲である。2重量部未満では耐摩耗性が劣り、50重量部を超えるものは、硬化前において良好な流動性および作業性を維持することができない。より好ましい使用量は、2~40重量部、さらに好ましくは3~30重量部である。

【0013】本発明に用いられる(E)成分の白金系触媒は加硫剤であり、(A)成分のビニル基と(B)成分のヒドロシリル基との間の付加反応を促進するためのもので、白金の単体、塩化白金酸、白金-オレフィン錯体、白金-アルコール錯体、白金配位化合物などが例示される。(E)成分の使用量は(A)成分に対し、白金原子換算で1~100ppmの範囲である。1ppm未満では本発明の効果が奏せられず、また100ppmを超えても特に硬化速度の向上などは期待できない。より好ましい使用量は、2~80ppm、さらに好ましくは3~50ppmである。

【0014】本発明の組成物は、必要に応じて、その他の充填剤を随時付加的に配合してもよく、また目的に応じて溶剤を併用したり、本発明の効果を損なわない範囲で他のポリオルガノシロキサンを併用してもよい。このような付随的添加物としては、本発明の(D)成分とは異なる煙霧質シリカ、沈降法シリカ、ガラスビーズ、トルエン、ヘキサン、キシレン、ポリジメチルシロキサン等が例示される。酸化チタンや酸化鉄などのような顔料や隠蔽性の強い充填剤の併用は透明性を損なうので適さない。

【0015】本発明の組成物のポットライフは約24時間、貯蔵寿命は約3ヶ月である。これらは硬化抑制剤を添加すれば長くなる。

【0016】本発明の組成物の実際の使用にあたっては、例えばこれを必要に応じてキシレン、トルエン、ヘキサン等の有機溶剤を使用して適当に希釈し、対象物に、10~100 μ mの厚さで塗布する。塗布する方法としては、ディスペンサーもしくはスプレーによる塗布、ディップ(浸漬)コーティング、刷毛塗り、流し塗り等が挙げられる。ついで加熱硬化すればよい。すると、本発明の組成物は熱加硫して硬化する。硬化温度は、通常100~200℃の温度、好ましくは120~180℃である。最低10分以上、好ましくは、30分以上、より好ましくは1時間以上加熱する。

【0017】本発明の組成物をコーティングする対象物としては、携帯電話、OA機器のキートップ表面等、シリコンゴム板やプラスチック製の硬質表面が挙げられる。また、完全に一体型にコーティングするばかりでなく、取り外し可能なカバーの形態等、適宜応用することができる。

【0018】本発明の組成物をコーティングした成形品は、ゴムに匹敵する柔らかさと粘着性のないトップコートを形成する。また、表面乾燥時間（タックフリー）が速いことも優れた特徴の一つである。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明を以下の実施例により説明するが、これに限られるものではない。各実施例中、部は重量部を示しており、粘度は25℃での測定値である。

【0020】【実施例1】両末端ジメチルビニルシリル基封鎖のポリジメチルシロキサン（粘度10,000センチポイズ）100部（A）、両末端がトリメチルシリル基で封鎖され、ケイ素原子に結合した水素含有量が1重量%であって、粘度が20センチポイズの直鎖状ポリメチルハイドロジェンシロキサン2部（B）、平均粒径2μmのポリメチルシルセスキオキサン粉末180部（C）、BET比表面積が130m²/gの表面をヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した煙霧質シリカ5部（D）および塩化白金酸のイソプロピルアルコール溶液（E）を白金として10ppm添加して混合し、キシレンで希釈し、コーティング材組成物を得た。

【0021】【実施例2】平均粒径2μmのポリメチルシルセスキオキサン180部のかわりに、平均粒径8μmのポリメチルシルセスキオキサン280部（C）を用いた以外は、上記実施例1と同様にしてコーティング材組成物を得た。

【0022】【比較例1、2】実施例1において、平均粒径2μmのポリメチルシルセスキオキサン180部（C）を130部（比較例1）および350部（比較例2）にした以外は、実施例1と同様にしてコーティング材組成物を得た。

【0023】【比較例3、4】平均粒径2μmのポリメチルシルセスキオキサン180部（C）の代わりに、平均粒径0.2μm（比較例3）および15μm（比較例4）のポリメチルシルセスキオキサン180部を用いた*

* 以外は、実施例1と同様にしてコーティング材組成物を得た。

【0024】【実施例3】両末端ジメチルビニルシリル基封鎖のポリジメチルシロキサン（粘度100,000センチポイズ）100部（A）、両末端がジメチルハイドロジェンシリル基で封鎖され、ケイ素原子に結合した水素含有量が1.5重量%であって、粘度が50センチポイズの直鎖状ポリメチルハイドロジェンシロキサン5部（B）、平均粒径が5μmのポリメチルシルセスキオキサン粉末250部（C）、BET比表面積が270m²/gの表面をヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した煙霧質シリカ30部（D）、および塩化白金酸（E）を白金として30ppm添加して混合し、キシレンで希釈してコーティング材組成物を得た。

【0025】【比較例5】BET比表面積が270m²/gの表面をヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した煙霧質シリカ30部（D）の代わりに、BET比表面積が260m²/gの表面をジメチルジクロロシランで疎水化処理した煙霧質シリカ30部を用いた以外は、実施例3と同様にしてコーティング材組成物を得た。

【0026】実施例1～3、比較例1～5で得た組成物を、加硫硬化したシリコンゴム板に50～100μmの厚さになるようにハケで塗布し、180℃で10分間加熱硬化させた。

【0027】得られた硬化被膜に対して、質感、粘着感、摩耗性、耐水性および耐薬品性の評価を行った。その結果を表1に示す。尚、摩耗性については、綿布により繰り返し摩擦を行い、硬化膜がはがれた時の摩擦回数で評価した。耐水性については、25℃の水に1週間浸漬した後の摩耗性で評価した。耐薬品性については、1%のNaOH水溶液および1%のHCl水溶液に1週間浸漬した後の摩耗性で評価した。

【0028】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
質感	柔らかい	柔らかい	柔らかい	柔らかい	やや硬い	柔らかい	やや硬い	柔らかい
粘着感	なし	なし	なし	あり	なし	あり	なし	なし
摩耗性	200回以上	200回以上	200回以上	52回	78回	63回	71回	102回
耐水性	200回以上	200回以上	200回以上	49回	72回	60回	68回	95回
耐薬品性								
1%NaOH水溶液	150回以上	150回以上	150回以上	46回	69回	55回	56回	90回
1%NaOH水溶液	150回以上	150回以上	150回以上	47回	70回	57回	58回	91回

表1の結果から明らかなように、実施例1～3はいずれも、柔らかい質感を有し、粘着感がなく、耐摩耗性、耐水性および耐薬品性に優れた硬化被膜となった。これに対し、（C）成分にあたるポリメチルシルセスキオキサ

ンの配合量が本発明の範囲から外れる比較例1および2は、いずれも耐摩耗性に劣るものであった。また、

（C）成分にあたるポリメチルシルセスキオキサンの粒径が本発明の範囲から外れる比較例3および4もまた、

いずれも耐摩耗性に劣るものであった。また、(D)成分のヘキサメチルジシラザンで疎水化処理した煙霧質シリカの代わりにジメチルジクロロシランで疎水化処理した煙霧質シリカを用いた比較例 5 も、耐摩耗性に劣るものであった。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、柔らかな質感を有しながら、粘着感がなく、耐摩耗性、絶縁性、耐水性、耐薬品性に優れた硬化膜を形成するコーティング材組成物が提供されるため、携帯電話やOA機器のキートップ類へのトップコート材として極めて有用である。

【0030】

Disclaimer:

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the INPIT, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (****).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

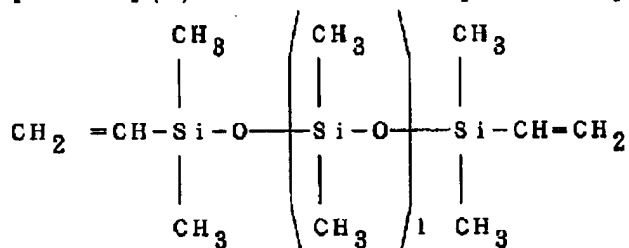
Translated: 08:10:44 JST 12/20/2007

Dictionary: Last updated 12/14/2007 / Priority:

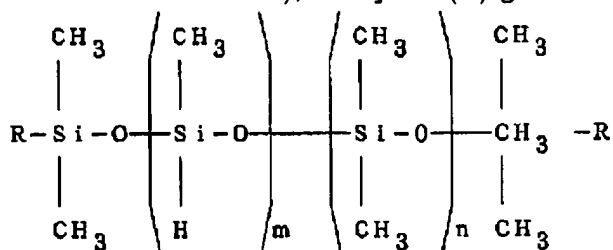
FULL CONTENTS

[Claim(s)]

[Claim 1] (A) General formula : [Formula 1]



It is [the polyorgano SHIROKISAN 100 weight part shown by (the viscosity at 25 degrees C of a polymer makes l among a formula a number which becomes the range of 1,000 - 200,000 sentimental POIZU), and] the (B) general formula. : [Formula 2]



The coating material constituent characterized by providing the following They are polyorgano SHIROKISAN 0.2 shown by (R shows hydrogen or a methyl group among a formula, and 3-100n show the integer of 0-100, as for m) - 20 weight parts. (C) The poly MECHIRU silsesquioxane powder 100 whose average particle diameter is 1-10 micrometers - 500 weight parts (D) The nature silica 2 of smoke fog which has the BET specific surface area of 100-300m² / g which canal-ization-processed the surface by hexamethyl disilazane - 50 weight parts (E) It is a 1-100 ppm platinum system catalyst to polyorgano SHIROKISAN (A) by platinum atom conversion.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to a coating material constituent useful although topcoat which does not have a feeling of adhesion on the surface of the ink made of silicone rubber or silicone rubber is performed with respect to a coating material constituent.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although the coating material is given to the key-top of a cellular phone or OA equipment, and rubber contacts, since these are frequently pushed with a finger in many cases, the problem that degradation by wear is caused or dust, dust, etc. adhere easily by the adhesiveness and electrostatic property of a coating material hangs around. Moreover, waterproofness is also needed every day for these rubber contacts.

[0003] On the silicone rubber fabrication body surface which performed marking of a number or a character in the ink made of silicone rubber, such coating materials stiffen a transparent epoxy resin, or set a polycarbonate plastic hardened material, and are performing overcoat and a cover.

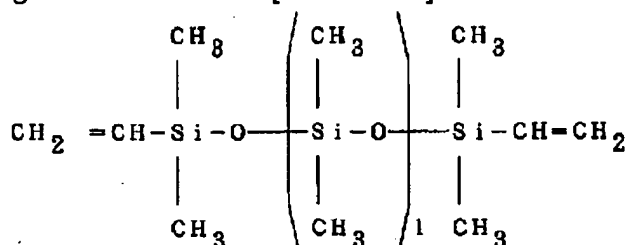
[0004] However, since the work of this overcoat and cover needs to carry out primer processing of the silicone rubber surface, for example when using an epoxy resin, work becomes complicated easily. Moreover, with the overcoat and cover of plastic resin, textures are bad. It is anxious for topcoat without the feeling of adhesion where coating work could carry out simple, which excelled [work] in abrasion resistance, water resistance, chemical resistance, etc. and which has a feel near rubber.

[0005]

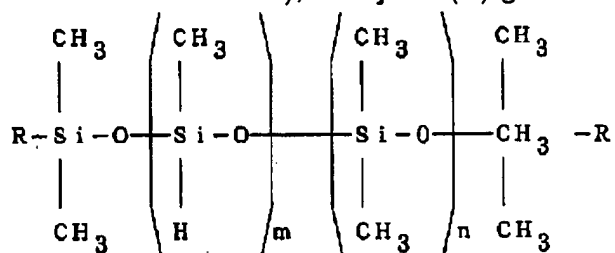
[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at offering the coating material constituent which can form the coating film which can solve effectively the problem mentioned above, and which is excellent in abrasion resistance and does not have a feeling of surface adhesion.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The coating material constituent of this invention is the (A) general formula. : [Formula 3]



It is [the polyorgano SHIROKISAN 100 weight part shown by (the viscosity at 25 degrees C of a polymer makes 1 among a formula a number which becomes the range of 1,000 - 200,000 sentimental POIZU), and] the (B) general formula. : [Formula 4]



Polyorgano SHIROKISAN 0.2 shown by (R shows hydrogen or a methyl group among a formula, and 3-100n show the integer of 0-100, as for m) - 20 weight parts, (C) The poly MECHIRU silsesquioxane powder 100 whose average particle diameter is 1-10 micrometers - 500 weight parts, (D) It is characterized by the nature silica 2 of smoke fog which has the BET specific surface area of 100-300m² / g which canal-ization-processed the surface by hexamethyl disilazane - 50 weight parts, and consisting of a 1-100 ppm platinum system catalyst to polyorgano SHIROKISAN (A) by (E) platinum atom conversion.

[0007] Polyorgano SHIROKISAN of the (A) ingredient used by this invention is the polymer of the shape of a straight chain shown by said general formula.

[0008] (A) The viscosity at 25 degrees C of an ingredient is 1,000 - 200,000 sentimental POIZU as aforementioned. If this viscosity is under 1,000 sentimental POIZU, the mechanical intensity of the constituent after hardening will fall, and if 200,000 sentimental POIZU is exceeded, good mobility and good workability are unmaintainable before hardening. And the range of desirable viscosity is depended, and is 3,000 - 100,000 sentimental POIZU preferably. [2,000-150,000 sentimental]

[0009] Polyorgano SHIROKISAN of the (B) ingredient used by this invention is the polymer of the shape of a straight chain shown by said general formula.

[0010] (B) The amount of the ingredient used is the range of 0.2 - 20 weight part. If under 0.2 weight part or 20 weight parts are exceeded, the mechanical intensity of the constituent after hardening will fall. the more desirable amount used -- 0.5 - 18 weight part -- it is 1 - 15 weight part still more preferably. Moreover, the viscosity at 25 degrees C of the (B) ingredient is 5 - 500 sentimental POIZU, mechanical intensity falls in case of under 5 sentimental POIZU, and if 500 sentimental POIZU is exceeded, workability will fall. The range of desirable viscosity is 10 - 300 sentimental POIZU.

[0011] The (C) ingredient used by this invention is the poly MECHIRU silsesquioxane powder which is 3 organic-functions type silicone with an average particle diameter of 1-10 micrometers. (D) By combining with an ingredient, the feeling of adhesion on the surface of a

hardened material of the constituent of this invention is lost, and it is thought that the abrasion resistance of a hardened material improves. (C) If a feeling of adhesion of the particle diameter of an ingredient is not lost in less than 1 micrometer but it exceeds 10 micrometers, the mechanical intensity of a hardened material and abrasion resistance will fall. The average particle diameter of this (C) ingredient is 1-5 micrometers preferably. (C) The amount of the ingredient used is the range of a 100 - 500 weight part. Under in 100 weight parts, if a feeling of adhesion is not lost but 500 weight parts are exceeded, the mechanical intensity of a hardened material will fall. the more desirable amount used -- a 120 - 300 weight part -- it is a 150 - 250 weight part still more preferably.

[0012] The (D) ingredient used by this invention is nature silica of smoke fog which has the BET specific surface area of 100 which carried out hydrophobic processing of the surface by hexamethyl disilazane - 300m² / g. Generally, this nature silica of smoke fog is a reinforcement bulking agent, and raises intensity. If the mechanical intensity of a hardened material falls and the BET specific surface area which is the parameter of physical adsorption exceeds 300m² / g by under 100m² / g, good mobility and workability are unmaintainable before hardening. Desirable BET specific surface area is /g 100-200m². Moreover, this BET specific surface area is the value after canal-ization-processing the nature silica of smoke fog by hexamethyl disilazane. Although methyl trimetoxysilane, JIMECHIRU dichlorosilane, MECHIRU bird chloro SHIRAN, etc. are well-known as a canal-ized agent of the nature silica of smoke fog, in this invention, only what was canal-ization-processed in hexamethyl disilazane raised the abrasion resistance of the hardened material. (D) The amount of the ingredient used is the range of 2 - 50 weight part. What abrasion resistance is inferior in and exceeds 50 weight parts cannot maintain good mobility and good workability before hardening under in 2 weight parts. the more desirable amount used -- 2 - 40 weight part -- it is 3 - 30 weight part still more preferably.

[0013] The platinum system catalyst of the (E) ingredient used for this invention is a vulcanizing agent, it is for promoting the addition reaction between the vinyl group of the (A) ingredient, and the hydrosilyl machine of the (B) ingredient, and the simple substance of platinum, platinum chloride acid, a platinum-olefin complex, a platinum-alcoholic complex, a platinum coordinated complex, etc. are illustrated. (E) The range of the amount of the ingredient used is 1-100 ppm in platinum atom conversion to the (A) ingredient. In less than 1 ppm, even if the effect of this invention is not done so and it exceeds 100 ppm, the improvement in particular in a cure rate etc. is not expectable. 2-80 ppm of the more desirable amount used is 3-50 ppm still more preferably.

[0014] The constituent of this invention may blend other bulking agents additionally at any time if needed, and according to the purpose, a solvent may be used together or it may use other polyorgano SHIROKISAN together in the range which does not spoil the effect of this invention. As such a subordinate additive, the nature silica of smoke fog, the precipitation

method silica, glass BISU, the toluene, HEKISAN, different xylene, different poly dimethylsiloxane, etc. from the (D) ingredient of this invention are illustrated. Since combined use of paints, such as titanium oxide and iron oxide, or the strong bulking agent of concealment nature spoils transparency, it is not suitable.

[0015] The pot lives of the constituent of this invention are about 24 hours, and a storage life is about three months. These will become long if a hardening depressant is added.

[0016] If in charge of actual use of the constituent of this invention, this is suitably diluted using organic solvents, such as xylene, toluene, and HEKISAN, if needed, for example, and it applies to a subject by a thickness of 10-100 micrometers. As a method of applying, the application by the dispenser or a spray, dip (immersion) coating, brush coating, sink coating, etc. are mentioned. Subsequently, what is necessary is just to carry out heating hardening. Then, the hot cure of the constituent of this invention is carried out, and it is hardened. cure temperature -- usually -- the temperature of 100-200 degrees C -- it is 120-180 degrees C preferably. It heats more preferably 30 minutes or more at least 10 minutes or more for 1 hour or more.

[0017] As a subject which coats the constituent of this invention, the hard surfaces made from a silicone rubber board or a plastic, such as the key-top surface of a cellular phone and OA equipment, are mentioned. Moreover, it not only coats an integral type completely, but the form of the cover which can be removed etc. is applicable suitably.

[0018] The cast which coated the constituent of this invention forms the softness which is equal to rubber, and topcoat without adhesiveness. Moreover, surface drying time (tuck-free) is one of the features which was excellent also in the quick thing.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Although the following work examples explain this invention, it is not restricted to this. The part shows the weight part among each work example, and viscosity is the measured value in 25 degrees C.

[0020] [Work example 1] 100 copies of poly dimethylsiloxane (viscosity 10,000 sentimental POIZU) (A) of a both-ends JIMECHI kana nil silyl machine blockade, both ends are blocked by the trimethylsilyl machine -- Kay -- base -- [a hydrogen content / the hydrogen content combined with the atom is 1 weight %, and] Viscosity Two copies of straight chain-like poly methylhydrogensiloxane (B) of 20 sentimental POIZU, 180 copies of poly MECHIRU silsesquioxane powder (C) with an average particle diameter of 2 micrometers, By using as platinum the isopropyl alcohol solution (E) of five copies of nature silica of smoke fog (D), and platinum chloride acid which canal-ization-processed the surface whose BET specific surface area is 130m²/g by hexamethyl disilazane, 10 ppm added, and it mixed, and diluted with xylene, and the coating material constituent was obtained.

[0021] [Work example 2] Instead of 180 copies of poly MECHIRUSURU sesquioxane with an

average particle diameter of 2 micrometers, the coating material constituent was obtained like the above-mentioned work example 1 except having used 280 copies of poly MECHIRU silsesquioxane (C) with an average particle diameter of 8 micrometers.

[0022] [Comparative examples 1 and 2] In the work example 1, the coating material constituent was obtained like the work example 1 except having made 180 copies of poly MECHIRU silsesquioxane (C) with an average particle diameter of 2 micrometers into 130 copies (comparative example 1) and 350 copies (comparative example 2).

[0023] [Comparative examples 3 and 4] The coating material constituent was obtained like the work example 1 instead of 180 copies of poly MECHIRU silsesquioxane (C) with an average particle diameter of 2 micrometers except having used the average particle diameter of 0.2 micrometer (comparative example 3), and 180 copies of 15 micrometers (comparative example 4) poly MECHIRU silsesquioxane.

[0024] [Work example 3] 100 copies of poly dimethylsiloxane (viscosity 100,000 sentimental POIZU) (A) of a both-ends JIMECHI kana nil silyl machine blockade, both ends are blocked by the dimethyl hydrogen silyl machine -- Kay -- base -- [a hydrogen content / the hydrogen content combined with the atom is 1.5 weight %, and] Viscosity Five copies of straight chain-like poly methylhydrogensiloxane (B) of 50 sentimental POIZU, 250 copies of poly MECHIRU silsesquioxane powder (C) whose average particle diameter is 5 micrometers, BET specific surface area used as platinum 30 copies of nature silica of smoke fog (D) which canal-ization-processed the surface of 270m² / g by hexamethyl disilazane, and platinum chloride acid (E), 30 ppm added, and it mixed, it diluted with xylene, and the coating material constituent was obtained.

[0025] [Comparative example 5] [BET specific surface area] instead of 30 copies of nature silica of smoke fog (D) which canal-ization-processed the surface of 270m² / g by hexamethyl disilazane The coating material constituent was obtained like the work example 3 except BET specific surface area having used 30 copies of nature silica of smoke fog which canal-ization-processed the surface of 260m² / g by JIMECHIRU dichlorosilane.

[0026] The constituent obtained by work examples 1-3 and comparative examples 1-5 was applied by the brush so that it might become a thickness of 50-100 micrometers to the silicone rubber board which carried out vulcanization hardening, and heating hardening was carried out for 10 minutes at 180 degrees C.

[0027] Textures, a feeling of adhesion, abrasiveness, and waterproof and chemical-resistant evaluation were performed to the obtained hardening tunic. The result is shown in Table 1. In addition, it rubbed repeatedly with the cheesecloth and the number of times of friction when a hardening film separates estimated abrasiveness. The abrasiveness after being immersed in 25-degree C water for one week estimated water resistance. The abrasiveness after being immersed in 1% of NaOH solution and 1% of HCl solution for one week estimated chemical

resistance.

[0028]

[Table 1]

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5
質感	柔らかい	柔らかい	柔らかい	柔らかい	やや硬い	柔らかい	やや硬い	柔らかい
粘着感	なし	なし	なし	あり	なし	あり	なし	なし
摩耗性	200回以上	200回以上	200回以上	52回	78回	63回	71回	102回
耐水性	200回以上	200回以上	200回以上	49回	72回	60回	68回	95回
耐薬品性								
1%NaOH 水溶液	150回以上	150回以上	150回以上	45回	69回	55回	58回	90回
1%NaOH 水溶液	150回以上	150回以上	150回以上	47回	70回	57回	58回	91回

All, work examples 1-3 have soft textures, did not have a feeling of adhesion, and became the hardening tunic excellent in abrasion resistance, water resistance, and chemical resistance so that clearly from the result of Table 1. On the other hand, the comparative examples 1 and 2 from which the loadings of the poly MECHIRU silsesquioxane equivalent to the (C) ingredient separate from the range of this invention were what is inferior to abrasion resistance in each. Moreover, the comparative examples 3 and 4 from which the particle diameter of poly MECHIRU silsesquioxane equivalent to the (C) ingredient separates from the range of this invention were also those in which all are inferior to abrasion resistance. Moreover, the comparative example 5 using the nature silica of smoke fog canal-ization-processed by JIMECHIRU dichlorosilane instead of the nature silica of smoke fog canal-ization-processed by the hexamethyl disilazane of the (D) ingredient was also a thing inferior to abrasion resistance.

[0029]

[Effect of the Invention] Since the coating material constituent which forms the hardening film which does not have a feeling of adhesion and was excellent in abrasion resistance, insulation, water resistance, and chemical resistance is offered according to this invention, having soft textures, it is very useful as topcoat material of the key-tops of a cellular phone or OA equipment.

[0030]

[Translation done.]